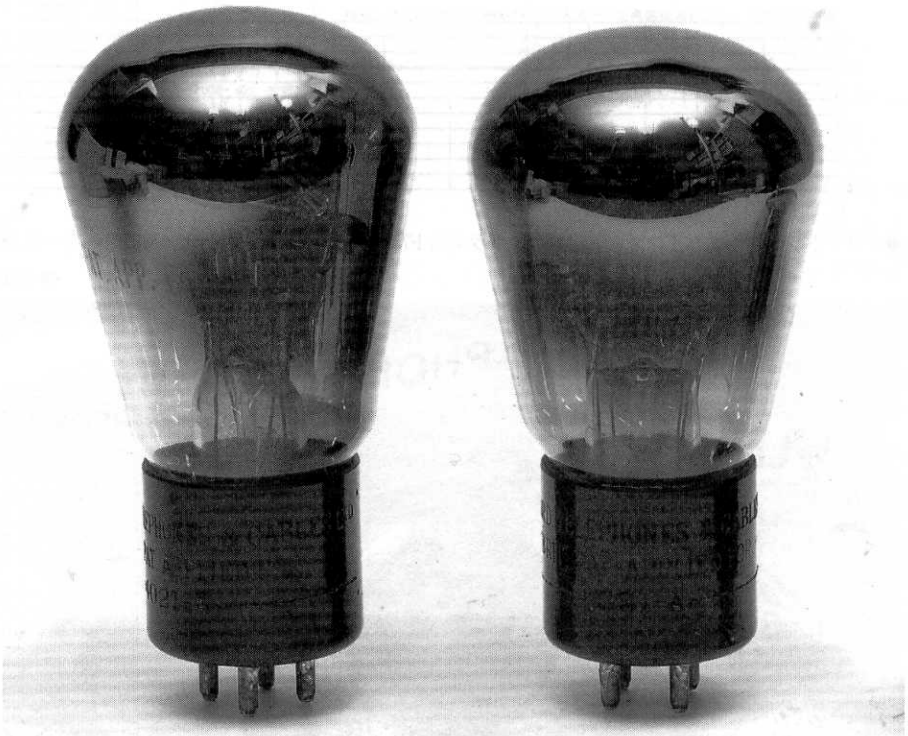
ファインメット・コアの出力トランスと組み合わせた

直熱パワー管による ヘッドフォーン・アンプの製作

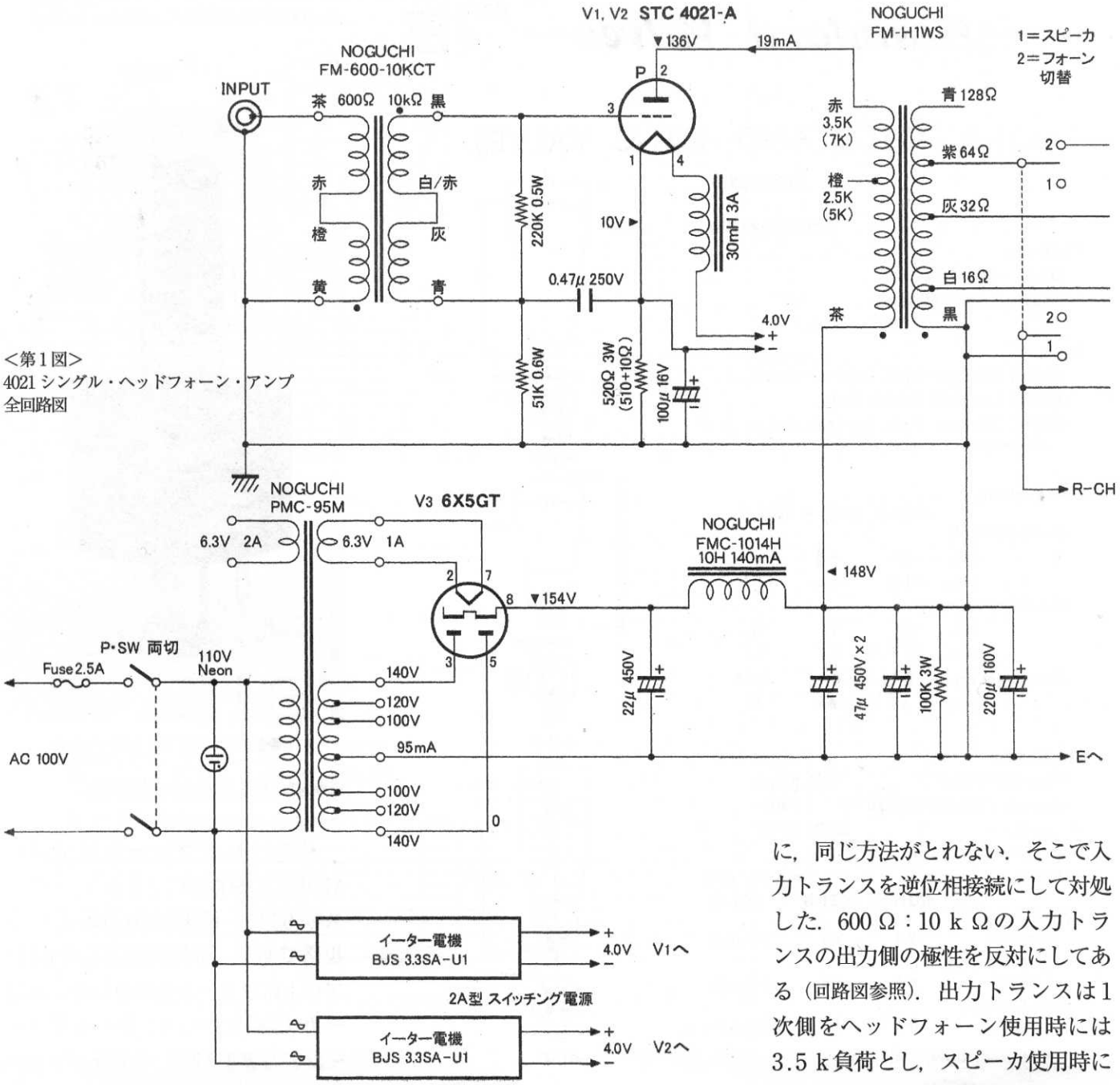
新 忠篤

11月号掲載のSTC 4021-A シングル単段パワーアンプにヘッドフォーン用出力トランスを搭載

出力0.1W（100mW）の特徴を生かすべく11月号掲載のSTC 4021-Aシングル・アンプでヘッドフォーンを駆動するアイディアを思いついた．ファインメット・コアを使用したヘッドフォーン用出力トランスFM-H1WSが目にとまったからだ．しかもこの出力トランスは16Ωアウトがあるためスピーカも鳴らせるのは嬉しい（**第1図**）．FM-H1Wは別売のトランス・ケースFM-Box1に入れた．FMC-1014Hチョークも同様．さらにSTC 4021-Aの動作例の中に負荷インピーダンスが1.75kΩというのがあり，16Ω出力に8Ωのスピーカをつなぐこともできることが判明した．



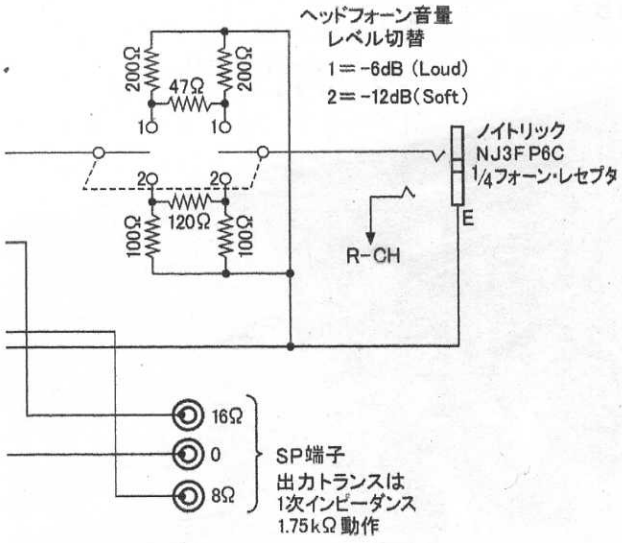
◆STC 4021の外観

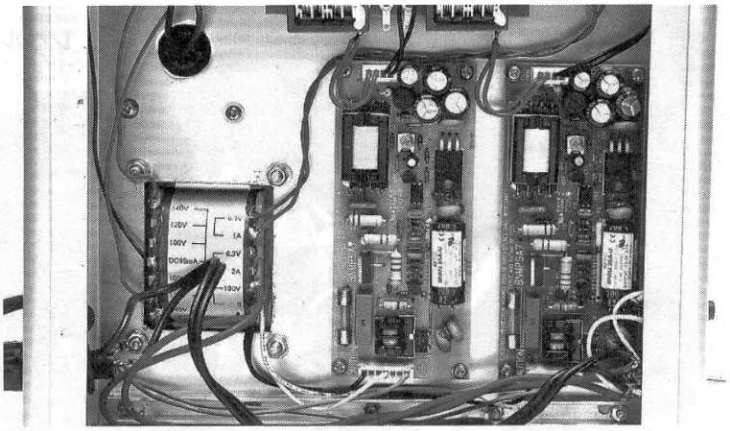


<第1図>
4021 シングル・ヘッドフォーン・アンプ
全回路図

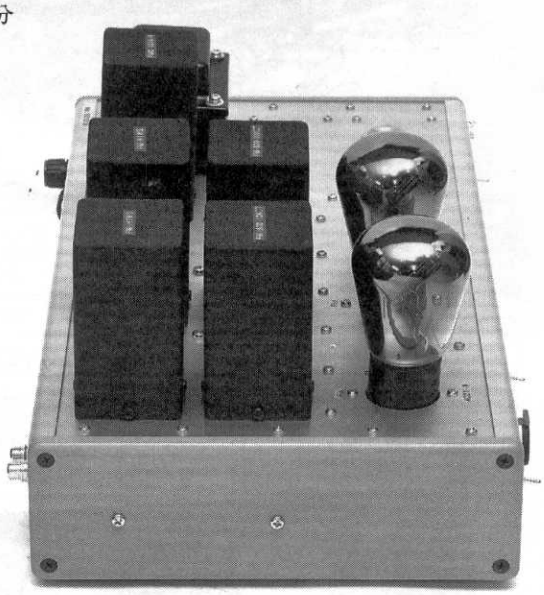
に，同じ方法がとれない．そこで入力トランスを逆位相接続にして対処した．600 Ω：10 k Ωの入力トランスの出力側の極性を反対にしてある（回路図参照）．出力トランスは1次側をヘッドフォーン使用時には3.5 k負荷とし，スピーカ使用時には1.75 kにしてある．

↓◆ヘッドフォーン・アンプに開発されたノグチトランスのFM-H1WS





◆本機の電源部分

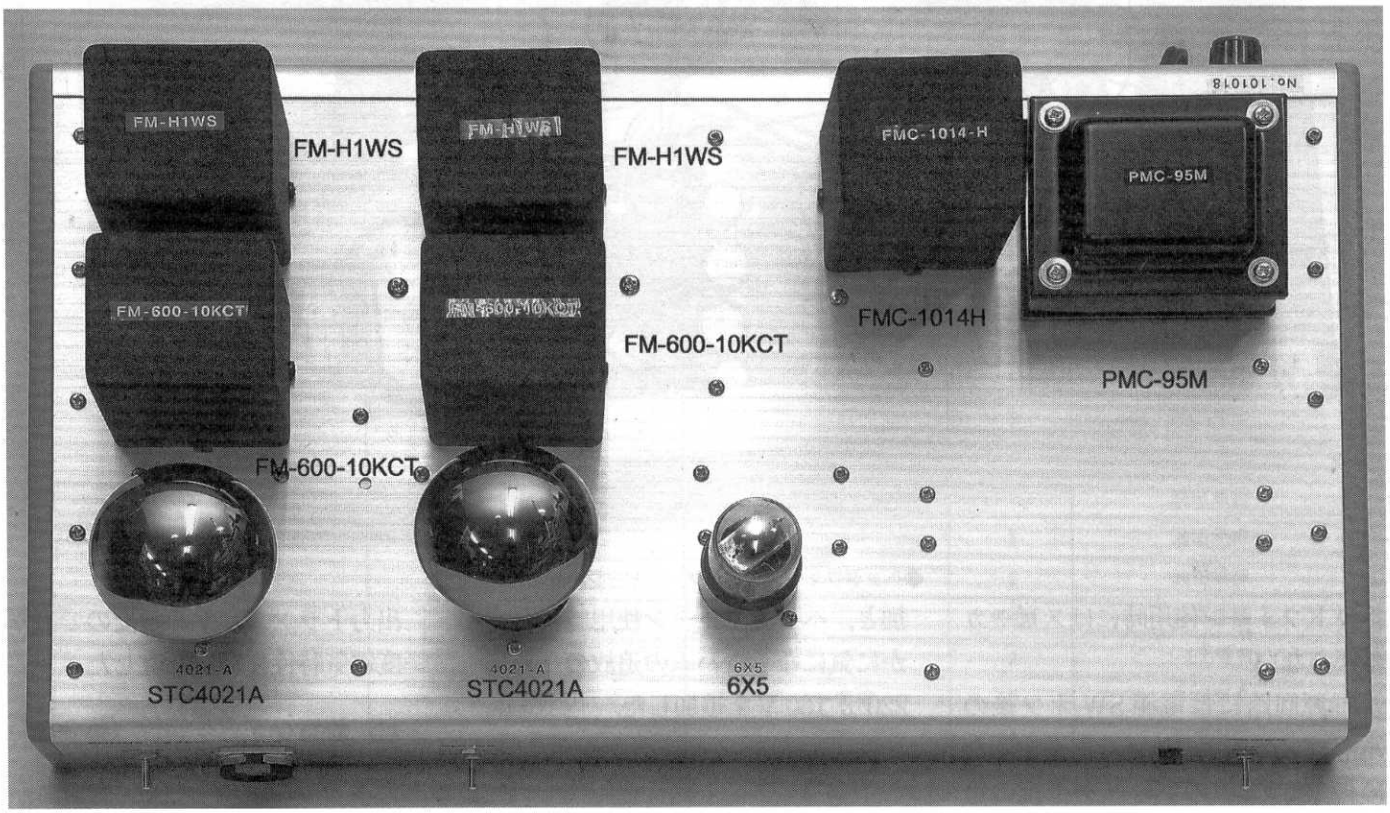


◆左側面から本機を見る

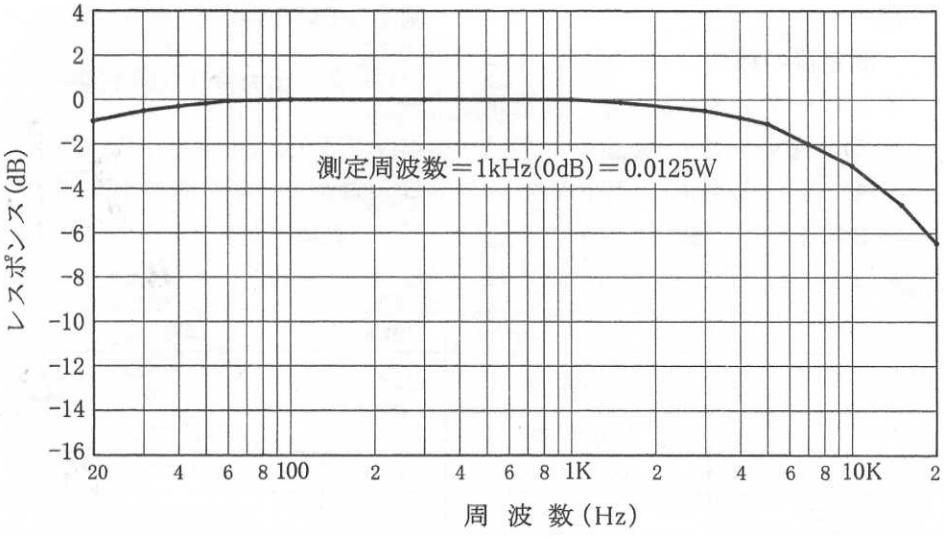
もっとも16Ωスピーカを本機の8Ω出力側につげば本来の3.5k負荷になる．またヘッドフォーンとスピーカが一緒に出力トランスにつながれていると負荷が大きくなってしまい，アンプの最大出力が下がるため，各々独立して使用するための切換SWをつけた．

したがって，スピーカを鳴らしている時はヘッドフォーンは鳴らず，

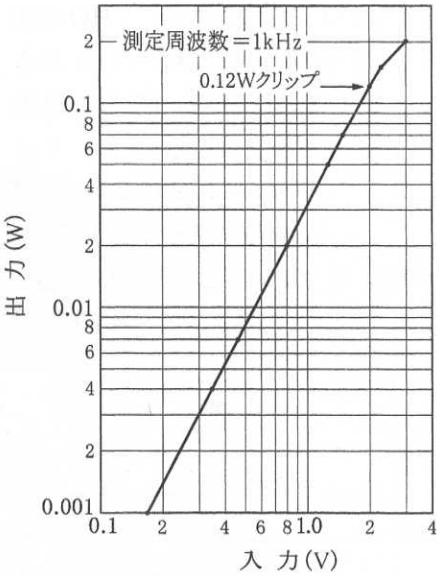
◆シャーシ上，各部品配置の様子



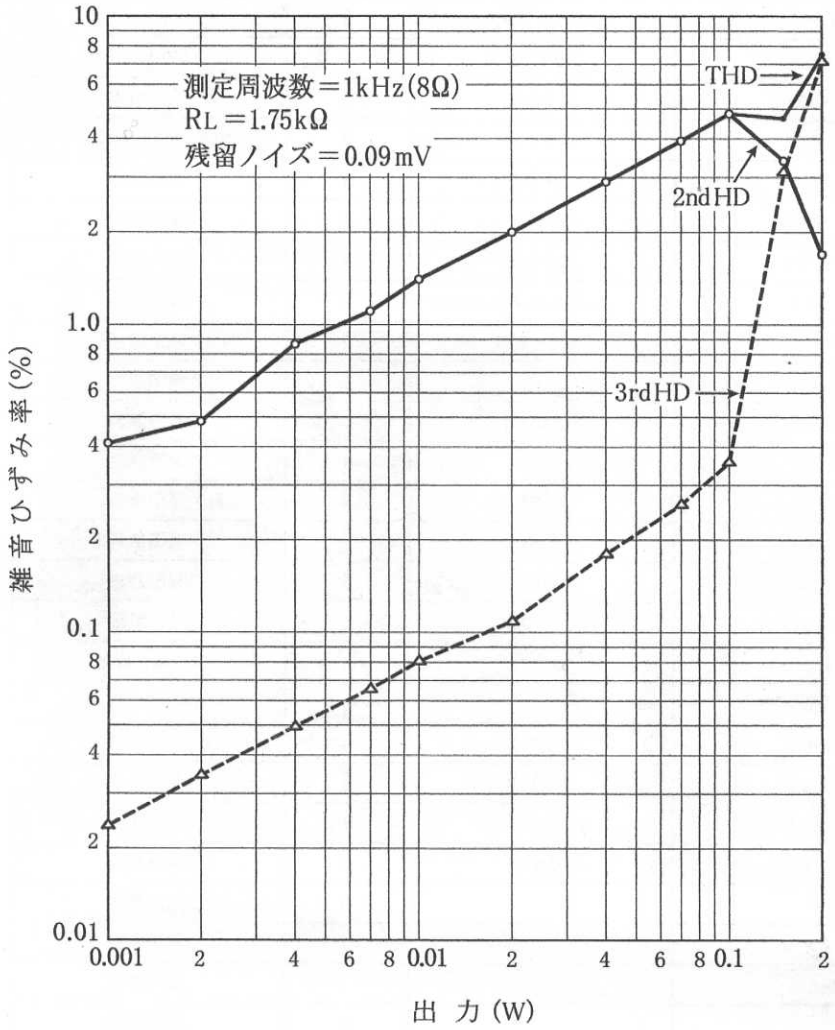
＜写真4＞試作基板による実験



<第2図>本機の雑音ひずみ率



<第3図>本機の入出力特性



<第4図>本機の周波数特性

(3) 周波数特性（第5図）

本機では10kHZが－3.0dB，前モデルでは－1.9dBだった．

本機で鳴らしたソニーMDR-CD900STヘッドフォンの音アジはWE555使用の3ウェイSPシステムとまったく同じ

スピーカとヘッドフォーンを切り換えて試聴をくりかえした．ヘッドフォーンの音量レヴェルは－12dB(SOFT)にすると，ヘッドフォーンがスピーカよりわずかに音量が大きい程度になった．

スピーカとヘッドフォーンの音アジは全く同一と言える．その音はCDプレーヤやDSDレコーダのフォーン出力とは明らかに違う生音を彷彿とさせるものだった．

ヘッドフォーン・アンプと言えばローμの電圧増幅管のSRPPやカソードフォロワでお茶を濁しているのがほとんどだったが，本格的な出力管を起用したことが，この音質が得られた大きな要因だと思う．

使用したSTC4021-Aは入手が難しい真空管だが，別の真空管なら・私は31を選ぶ．31はフィラメント電源が2V0.06Aだから同じ電源ユニットでこと足りる．きっと爽やかな音のヘッドフォン・アンプが出来そうだ．ヘッドフォン専用なら入力トランスを省いても感度は十分あるのではないかと思う．機会があったら発表するつもりだ．